

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-047574

(43)Date of publication of application : 20.02.1998

(51)Int.Cl.

F16L 37/12

(21)Application number : 09-137917

(71)Applicant : USUI INTERNATL IND CO LTD

(22)Date of filing : 12.05.1997

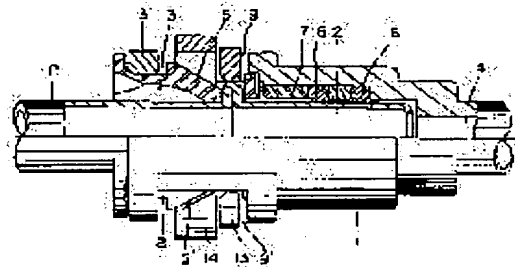
(72)Inventor : WASHISU KATSUSHI

## (54) CONNECTOR FOR SMALL DIAMETRIC PIPE CONNECTION

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a connector for small diametric pipe connection which can easily and surely confirm a proper assembly condition and maintain sure connection without a trouble of leakage or separation and the like by a means that a preassembled confirming member can be removed in the proper assembly condition on the piping side.

**SOLUTION:** This connector is constituted by internally mounting a seal ring member 6 in a small diametric chamber side 2 of a connector main unit 1 insertion providing a stepped small diametric part and a stepped diametric spread chamber 3 rearward thereof continued to a circulation hole 4 in a tip end of the axial center inside, also providing a plurality of engaging hole parts 9, 9' in a peripheral wall of the diametric spread chamber 3 in the side of the connector main unit 1, and assembling an outward annular swollen wall part provided in the connection side of a pipe inside the diametric spread chamber 3 so as to be connected. Here, a confirming member 13, 14 is provided, which has a lock pawl insertion fittable respectively to the engaging hole parts 9, 9' of the connector main unit 1 oppositely in the vicinity of a tip end to be made removable in a proper assembly position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.05.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2777884

[Date of registration] 08.05.1998

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2777884号

(45) 発行日 平成10年(1998) 7月23日

(24) 登録日 平成10年(1998) 5月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

F 1 6 L 37/12

F 1 6 L 37/12

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-137917  
(62) 分割の表示 特願昭63-48075の分割  
(22) 出願日 昭和63年(1988) 3月1日  
(65) 公開番号 特開平10-47574  
(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日  
審査請求日 平成9年(1997) 5月12日

(73) 特許権者 000120249  
白井国際産業株式会社  
静岡県駿東郡清水町長沢131番地の2  
(72) 発明者 鷲巣 勝志  
静岡県駿東郡清水町長沢126-9 鈴木  
荘206号  
(74) 代理人 弁理士 押田 良久

審査官 遠藤 秀明

(56) 参考文献 特開 昭63-289392 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>6</sup>, D B名)

F16L 37/12

(54) 【発明の名称】 細径配管接続用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸芯内部に先端の流通孔に連って段付き小径室と、その後方に段付き拡張室とを貫設したコネクタ本体の前記小径室側にシールリング部材を内装すると共に、前記コネクタ本体側の前記拡張室の周壁に複数の係合孔部を設け、かつ配管の接続側に設けた外方への環状膨出壁部を前記拡張室内部に組付けて接続する細径配管接続用コネクタにおいて、コネクタ本体

(1) の前記係合孔 (9、9') 部のそれぞれに嵌挿し得る係止爪 (11') を先端附近に対向して有し、かつ適正な組付位置で取外し得る確認部材を設けたことを特徴とする細径配管接続用コネクタ。

【請求項2】 軸芯内部に先端の流通孔に連って段付き小径室と、その後方に段付き拡張室とを貫設し、かつ該拡張室の後周壁部を掛支壁とするコネクタ本体の前記

小径室側にシールリング部材を内装すると共に、その後方に円環ブッシュを挿着し、さらに拡張室部にあつて前記掛支壁の周面部に、その先端側の対向する部位に先方に傾斜する爪壁を突設した別体のソケット体を装着して該爪壁部をコネクタ本体側の前記拡張室の周壁に穿設した長孔からなる複数の係合孔部に掛合して組付け、配管の接続側に設けた外方への環状膨出壁部を前記拡張室内部に組付けた状態で前記爪壁の先端部と該膨出壁部とを弾発状に係合可能に構成した細径配管接続用コネクタにおいて、コネクタ本体 (1) の前記係合孔 (9、9') 部のそれぞれに嵌挿し得る係止爪 (11') を先端附近に対向して有し、かつ適正な組付位置で取外し得る確認部材を設けたことを特徴とする細径配管接続用コネクタ。

【請求項3】 前記確認部材は、軸芯方向に連体して並

3

設したそれぞれU字状の係着壁(11、12)を有する弾発体の2個の挟持部材(13、14)からなり、前記係着壁の一方(11)の先端附近に対向して設けた係止爪(11')を前記係合孔(9、9')部に掛合し得るとともに、一方の挟持部材(13)側の係止爪(11')を配管(P)の適正な組付状態にあつては該配管の前記環状膨出壁の頂部に当接させ、また他方の挟持部材(14)側の切欠部(15、15')を、ソケット体(8)の前記爪壁(5、5')の先端部が前記膨出壁に乗り上げた時のみ該爪壁(5、5')の傾斜面にそれぞれ嵌合するように位置せしめたことを特徴とする請求項2記載の細径配管接続用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に自動車、あるいは各種の機械、装置などに給油、給気の供給路などとして配設される管径、太さ20mm程度以下の比較的細径からなる金属管あるいは樹脂チューブ(以下単に配管と称す)の接続用コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の接続用コネクタとしては、例えば軸芯内部に先端の流通孔に連なって小径室と、段付き拡張室とを貫設し、かつ後周壁部を掛支壁とするコネクタ本体の該掛支壁部に、先端側の対向する部位に先方に傾斜する爪壁を有するソケット体を装着し、該爪壁部をコネクタ本体の前記拡張室の周壁に穿設したそれぞれ長孔からなる係合孔部に掛合して組付け、配管の接続側に設けた外方への環状膨出壁部を拡張室内部に組込んだ接続状態にあつて、前記爪壁の先端部と該膨出壁部とを弾発状に係合可能になるよう構成されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術においては、例えば図9に示すように、先端側に傾斜する一対の爪壁(23'、23'')を有するソケット体(23)側の該爪壁部を、コネクタ本体(21)の拡張室(22)の周壁に穿設した係合孔(22'、22'')部に掛合して組付けられる関係上、配管(P')をコネクタ本体(21)の軸芯内部に組付けた接続状態にあつては、その組付状態の適正か否かを外部より確認することができず、組付時の不具合或いは不注意などにより配管(P')の接続側が完全に挿着されず、しばしば前記ソケット体(23)の爪壁(23'、23'')の先端部を膨出壁部が通過する前の状態または該膨出壁部に該先端部が乗り上げた状態をもって配設されることとなり、加振状態などに起因して配管(P')の接続部に不完全な挿着による洩れ或いは離脱するなどの問題を有するものであった。

【0004】さらに、特開昭63-289392号公報に記載の配管接続具ではその組付状態の適否をコネクタ

4

一本体の外側に係着される円筒状の防塵スリーブの位置により外部より目視により確認することができるものの、量産体制下においては目視による確認は極めて不確実であるのみならず、配管の環状膨出壁部に爪壁の先端部が乗り上げた状態ではこれを確認することができず、さらに前記防塵スリーブを接続時にコネクタ本体側に移動させる必要があるために作業に手間がかかるなどの多くの問題を有していた。

【0005】本発明は従来の技術の有する前記問題に鑑みてなされたもので、配管側の適正な組付状態にあつては、予め組付けた確認部材を取外すことができることによって適正な組付状態を容易に確認できるものであつて、前記組付状態の適正か否かを確認部材を構成する連体したそれぞれの挟持部材が同時に外れ、該確認部材を取外すことができるか否かにより外部より簡易かつ確実に確認することができ、またコネクタ本体への確認部材の組付けが容易であり、さらに洩れあるいは離脱などの事故のない確実な接続を維持することのできる細径配管接続用コネクタを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の第1の実施態様に係る細径配管接続用コネクタは、軸芯内部に先端の流通孔に連って段付き小径室と、その後方に段付き拡張室とを貫設したコネクタ本体の前記小径室側にシールリング部材を内装すると共に、前記コネクタ本体側の前記拡張室の周壁に複数の係合孔部を設け、かつ配管の接続側に設けた外方への環状膨出壁部を前記拡張室内部に組付けて接続する細径配管接続用コネクタにおいて、コネクタ本体の前記係合孔部のそれぞれに嵌挿し得る係止爪を先端附近に対向して有し、かつ適正な組付位置で取外し得る確認部材を設けたことを要旨とするものである。

【0007】また上記目的を達成するため本発明の第2の実施態様に係る細径配管接続用コネクタは、軸芯内部に先端の流通孔に連って段付き小径室と、その後方に段付き拡張室とを貫設し、かつ該拡張室の後周壁部を掛支壁とするコネクタ本体の前記小径室側にシールリング部材を内装すると共に、その後方に円環ブッシュを挿着し、さらに拡張室部にあつて前記掛支壁の周面部に、その先端側の対向する部位に先方に傾斜する爪壁を突設した別体のソケット体を装着して該爪壁部をコネクタ本体側の前記拡張室の周壁に穿設した長孔からなる複数の係合孔部に掛合して組付け、配管の接続側に設けた外方への環状膨出壁部を前記拡張室内部に組付けた状態で前記爪壁の先端部と該膨出壁部とを弾発状に係合可能に構成した細径配管接続用コネクタにおいて、前記コネクタ本体の前記係合孔部のそれぞれに嵌挿し得る係止爪を先端附近に対向して有し、かつ適正な組付位置で取外し得る確認部材を設けたことを要旨とするものであ

る。

【0008】また本発明によれば前記確認部材は、軸芯方向に連体して並設したそれぞれU字状の係着壁を有する弾発体の2個の挟持部材からなり、前記係着壁の一方の先端附近に対向して設けた係止爪を前記係合孔部に掛合し得るとともに、一方の挟持部材側の係止爪を配管の適正な組付状態にあつては該配管の前記環状膨出壁の頂部に当接させ、また他方の挟持部材側の切欠部を、ソケット体の前記爪壁の先端部が前記膨出壁に乗り上げた時のみ該爪壁の傾斜面にそれぞれ嵌合するように位置せしめることが好ましい。

【0009】以上の通り本発明の細径配管接続用コネクタが構成されていることにより、コネクタ本体に、前記係合孔部のそれぞれに掛合し得る係止爪を先端附近に対向して有する確認部材を組付けた状態で配管の接続側を組付けた後、前記確認部材が取り外しができるか否かで、外部からの組付状態の適否を容易に確認することができ、したがって加振状態下にあつても洩れあるいは離脱などの事故のない確実な接続を維持することのできるものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に基づいて説明すれば、図1は本発明の細径配管接続用コネクタの接続状態時の一部切欠き縦断面図、図2は本発明の要部の挟持部材から成る確認部材の側面図、図3および図4は図2の挟持部材を形成するそれぞれ切離した単体状態の正面図、図5は配管側の適正に組付けた状態での膨出壁の頂部に当接して取り外すことのできる一方の挟持部材での横断面による説明図、図6は図5の配管の組込む以前の状態を示す説明図、図7は他方の挟持部材が適正に組付けられた状態を示す図で、(A)は側面説明図、

(B)は(A)のA-A'線上の断面図、図8は適正に組付けられていない状態(膨出壁に爪壁の先端部が乗り上げた状態)を示す図で、(A)は側面説明図、(B)は(A)のB-B'線上の断面図であつて、(1)は金属材あるいは樹脂材からなるコネクタ本体であり、軸芯内部に先端の樹脂チューブ或いはゴムホース(図示せず)などの連結壁を有する流通孔(4)に連つて段付き小径室(2)と、その後方に段付き拡張室(3)を貫設し、かつ該拡張室の後周壁部を掛支壁(3')としてなすものである。(6)はゴムなどの弾性体によるシールリング部材であり、前記小径室(2)側にスペーサを介在して内装されてその後方に拡張室(3)側の段付き部に係合する鏝壁を有する円環ブッシュ(7)が挿着されている。

【0011】また(8)は金属バネ材あるいは樹脂材によりその後端周壁部をコネクタ本体(1)側の拡張室(3)のなす後周壁部の掛支壁(3')部に掛支してなるソケット体であり、その先端側の対向する部位に先方に傾斜する爪壁(5、5')を有して該爪壁部を拡張室

(3)の周壁に穿設した長孔からなる複数の係合孔(9、9')のそれぞれに掛合して組付けられる。

【0012】なお(10、10')はコネクタ本体(1)の前記係合孔(9、9')部の孔周端縁のなす相互の平坦面である。

【0013】一方(13)および(14)は平坦面(10、10')部にあつて組付けられる軸芯方向に連体して並設したそれぞれU字状の弾発体の2個の挟持部材であり、それぞれの係着壁(11、12)部の先端附近に対向して設けた係止爪(11'、12')を前記係合孔(9、9')部のそれぞれに嵌挿するもので、2個の挟持部材(13、14)が全体として確認部材を構成する。

【0014】そして係止爪(11'、12')部のなす配管(P)の組付け方向の前面を先細傾斜面(11''、12'')とすると共に、係着壁(12)には対向して切欠部(15、15')が設けられている。

【0015】なお爪壁(5、5')が配管(P)の接続側に設けた外方への環状膨出壁に乗り上げている時には、爪壁(5、5')が正常時より立上がり切欠部(15、15')に嵌合した状態であるため(図8参照)、係止爪(12')の側面と該爪壁が当接して挟持部材(14)を径方向に取り外すことができない。

【0016】一方配管(P)がコネクタ本体(1)の適正な組付位置にある状態にあつては、一方の挟持部材(13)側の係止爪(11')を配管(P)の膨出壁の頂部に当接させ、また他方の挟持部材(14)側の係止爪(12')の傾斜面(12'')と前記爪壁(5、5')の傾斜面との間に間隙がある(図7(A)と(B)参照)ように構成してあるため、該当接により前記挟持部材(13)側の対向した係止爪(11')が開放し(図5および図7参照)、また前記挟持部材(14)側の係止爪(12')の傾斜面(12'')と爪壁(5、5')との間の間隙により、係合孔(9、9')から確認部材を径方向に外部に取り外すことができ、この取り外しができるか、否かによって軸芯内部での前記組付状態の適否を外部より容易かつ確実に確認することができるのである。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明による細径配管接続用コネクタは、コネクタ本体(1)の係合孔(9、9')部のそれぞれに係止爪(11'、12')を径方向に嵌挿して前記挟持部材(13、14)からなる確認部材を簡易に組付けることができ、またこの組付けた状態で配管(P)の接続側を組付けることにより、その接続側をコネクタ本体(1)の軸芯内部に組付けた後、またソケット体(8)の爪壁(5、5')が配管(P)の膨出壁部に対して適正な位置にあるかを外部からの目視で確認でき、同時に前記確認部材を径方向に取り外しができるか否かで、組付状態の適否を容易かつ確

7

実に確認することができ、したがって加振状態下にあっても配管(P)との間に洩れあるいは配管(P)の離脱などの事故のない確実な接続を維持することのできる極めて有用な細径配管接続用コネクターである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す細径配管接続用コネクターの接続状態時の一部切欠き縦断面図である。

【図2】本発明の要部の挟持部材から成る確認部材の側面図である。

【図3】図2の挟持部材を形成するそれぞれ切離した単体状態の正面図である。

【図4】図2の挟持部材を形成するそれぞれ切離した単体状態の正面図である。

【図5】配管側の適正に組付けた状態での膨出壁頂部に当接して取り外すことのできる一方の挟持部材での横断面による説明図である。

【図6】図5の配管の組付け以前の状態を示す説明図である。

【図7】他方の挟持部材が適正に組付けられた状態を示

8

す図で、(A)は側面説明図、(B)は(A)のA-A線上の断面図である。

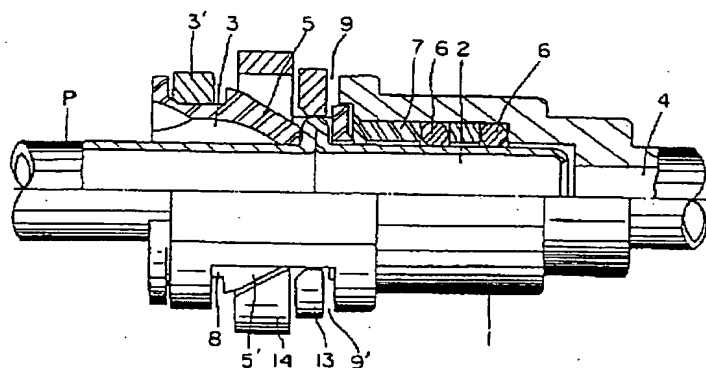
【図8】他の挟持部材が適正に組付けられていない状態を示す図で、(a)は側面説明図、(B)は(A)のB-B線上の断面図である。

【図9】従来例での配管側の組込みが完全に行われていない場合の一部切欠きによる縦断面図である。

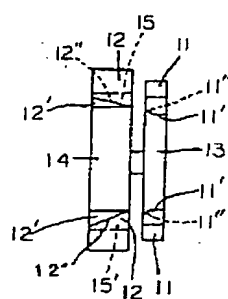
【符号の説明】

- 1 コネクター本体
- 5、5' 爪壁
- 8 ソケット体
- 9、9' 係合孔
- 10、10' 平坦面
- 11、12 係着壁
- 11'、12' 係止爪
- 11''、12'' 傾斜面
- 13、14 挟持部材
- 15、15' 切欠部
- P 配管

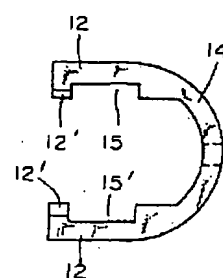
【図1】



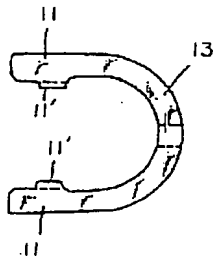
【図2】



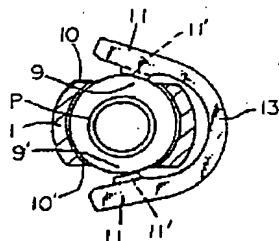
【図3】



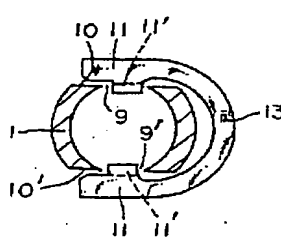
【図4】



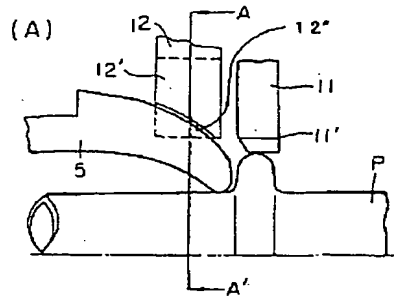
【図5】



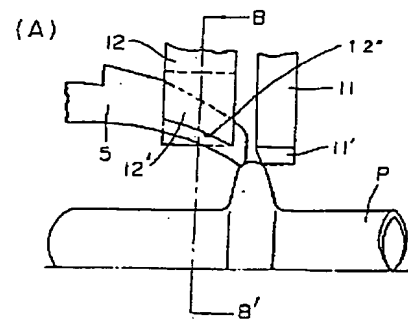
【図6】



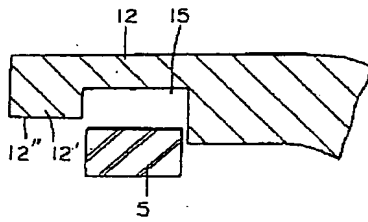
【図 7】



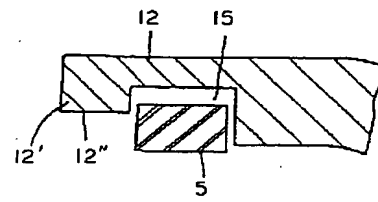
【図 8】



(B)



(B)



【図 9】

